

Docket No. 116511-00112

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Hyoung-jong Jin, et al.

GAU: Not yet assigned

SERIAL NO: Not yet assigned

EXAMINER: Not yet assigned

FILED: September 12, 2003

FOR: FILTER CLEANING DEVICE OF CYCLONE VACUUM CLEANER

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

COMMISSIONER FOR PATENTS
WASHINGTON, D.C. 20231

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of **35 U.S.C. §120**.
- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of **35 U.S.C. §119(e)**.
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of **35 U.S.C. §119**, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

COUNTRY

Republic of Korea

APPLICATION NUMBER

10-2003-0019951

MONTH/DAY/YEAR

March 31, 2003

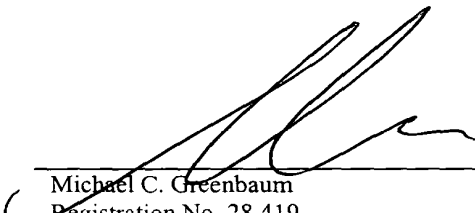
Certified copy of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ is submitted herewith.
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number .
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
(B) Application Serial No.(s)
☐ are submitted herewith
☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

BLANK ROME LLP

THE WATERGATE
600 NEW HAMPSHIRE AVENUE, NW
WASHINGTON, DC 20037
TEL (202) 772-5800
FAX (202) 572-8398



Michael C. Greenbaum
Registration No. 28,419

Date: September 12, 2003



대한민국 특허청
KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0019951
Application Number

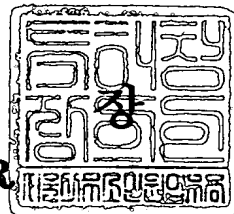
출원년월일 : 2003년 03월 31일
Date of Application MAR 31, 2003

출원인 : 삼성광주전자 주식회사
Applicant(s) Samsung Gwangju Electronics Co., Ltd.



2003 년 04 월 17 일

특 허 청
COMMISSIONER





1020030019951

출력 일자: 2003/4/18

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2003.03.31
【발명의 명칭】	사이클론집진장치의 필터청소기구
【발명의 영문명칭】	FILTER CLEANING DEVICE OF CYCLONE VACUUM CLEANER
【출원인】	
【명칭】	삼성광주전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000198-3
【대리인】	
【성명】	정홍식
【대리인코드】	9-1998-000543-3
【포괄위임등록번호】	2000-046971-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	오장근
【성명의 영문표기】	OH, JANG KEUN
【주민등록번호】	620105-1251226
【우편번호】	502-808
【주소】	광주광역시 서구 내방동 385-1 해태아파트 201-708호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	진형종
【성명의 영문표기】	JIN, HYUNG JONG
【주민등록번호】	711112-1622511
【우편번호】	506-824
【주소】	광주광역시 광산구 월계동 831-6
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 정홍식 (인)



1020030019951

출력 일자: 2003/4/18

【수수료】

【기본출원료】 20 면 29,000 원

【가산출원료】 5 면 5,000 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 5 항 269,000 원

【합계】 303,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

**【요약서】****【요약】**

흡기포트와 배기포트를 가지는 사이클론바디, 및 사이클론바디에 결합되어 흡기포트로 유입되는 먼지가 포함된 공기를 원심분리시켜 수거하는 먼지수거통, 및 먼지수거통 내에서 배기포트에 대해 결합된 필터를 구비하는 사이클론청소장치의 필터청소기구가 개시되어 있다. 본 필터청소기구는, 필터의 외면에 결합되어 축선을 따라 이동가능한 먼지제거링; 필터의 하부에 배치되어 필터에 대하여 접근이반 가능한 조작부; 조작부와 먼지제거링 사이에 개재되어, 조작부의 접근이반과 연동하여 먼지제거링을 이동시키는 연결부재; 필터와 조작부 사이에 탄성적으로 개재되어, 필터에 대하여 조작부를 이반시키는 탄성스프링; 및 먼지수거통의 바닥면으로부터 상향 돌출되어, 조작부를 필터와 접근되게 가압하는 작동바아를 포함한다. 이에 따르면, 간단한 구성으로 필터의 외면에 집적되는 미세먼지를 간편하고 깨끗하게 제거할 수 있으며, 제조비용을 절감시킬 수 있고 조립분해도 간편한 한편, 내구성이 우수하다.

【대표도】

도 4

【색인어】

청소기, 사이클론청소장치, 필터청소기구, 먼지제거링, 조작부, 작동바아, 필터, 연결부재



【명세서】

【발명의 명칭】

사이클론집진장치의 필터청소기구{FILTER CLEANING DEVICE OF CYCLONE VACUUM CLEANER}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 필터청소기구를 가지는 사이클론집진장치의 단면도,
 도 2는 도 1의 필터청소기구의 확대분해 사시도,
 도 3은 종래의 다른 필터청소기구를 가지는 사이클론집진장치의 종단면도,
 도 4는 본 발명에 따른 필터청소기구가 설치된 사이클론집진장치의 종단면도,
 도 5는 도 1의 요부확대 사시도로서, 필터 및 그 외면에 집진되는 먼지를 청소하는 필터청소기구를 보다 구체적으로 나타낸 도면,
 도 6은 도 5의 배면사시도, 및
 도 7 및 도 8은 사이클론장치내에 설치된 본 필터청소기구의 종단면도서, 작동을 설명하기 위한 도면이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

1	:	사이클론청소장치	10	:	사이클론바디
13	:	흡기포트	23	:	배기포트
31	:	먼지수거통	39	:	오물역류방지판
40	:	필터	45	:	필터링부재
47	:	스커트부	50	:	필터청소기구



51	:	먼지제거링	53	:	브러쉬
61	:	조작부	63	:	물림홈부
65	:	바아안내부	71	:	탄성스프링
73	:	연결부재	74	:	결합홈부
75	:	결합단부	76	:	연결부
79	:	스크류	81	:	작동바아
91, 93	:	스프링고정부			

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<21> 본 발명은 진공청소기의 사이클론집진장치에 관한 것으로, 특히, 사이클론집진장치 내에 설치되어 오물등을 원심분리시킨 공기에 포함된 미세먼지를 필터링시키는 필터를 청소하는 기구에 관한 것이다.

<22> 진공청소기의 사이클론집진장치내에 설치되는 필터는, 청소기본체로 배출되는 공기에 포함된 미세한 먼지를 필터링시키는 기능을 수행한다. 이러한 필터에는 통상적으로, 필터링된 먼지들이 그 외면에 점차적으로 집적되므로, 주기적으로 청소시켜야 하는 불편함이 있다. 따라서, 최근에는 사이클론집진장치의 먼지수거통의 개폐와 연동하여, 필터의 외면에 집진된 먼지를 제거시킬 수 있는 다양한 종류의 필터청소기구가 제안되어 있다.

<23> 도 1 및 도 3은 각각 이러한 종래의 필터청소기구가 설치된 사이클론집진장치의 종단면도로서, 도 1은 일본 특개 2002-315701호에 개시된 도면이고, 도 3은 EP 1133028 A2에 개시된 도면이다. 도 1을 참조하면, 사이클론집진장치(100)는, 흡기포트(111)와 배기포트(121)가 형성된 사이클론바디(110), 사이클론바디(110)에 착탈가능하게 결합되는 먼지수거통(103), 및 사이클론바디(110)의 배기포트(121)에 설치되어 먼지수거통(103)내에 배치되는 필터(130)를 구비한다.

<24> 이러한 사이클론집진장치에 장착된 종래의 필터청소기구(150)는, 도 2에서 볼 수 있는 바와 같이, 필터(130)의 외면을 둘러싸는 먼지제거링(151), 이 먼지제거링(151)을 탄성적으로 하향 가압하는 탄성스프링(155), 및 먼지제거링(155)을 필터(130)의 상부에 위치고정시키는 슬라이더(161)와 로킹리버(171)를 구비한다. 사이클론바디(110)의 연결관(113)과 먼지수거통(103) 사이에는 슬라이더(161)의 상하 슬라이딩을 위한 안내홈부(157)가 형성되어 있다.

<25> 슬라이더(161)는 먼지제거링(151)의 외면으로부터 하향 절곡연장되어, 안내홈부(157)내에 상하 슬라이딩가능하게 수용된다. 이 슬라이더(161)는 먼지수거통(103)의 도시않은 돌기홈과 맞물리는 결합돌기(162)를 구비하며, 이들 결합돌기(162)와 돌기홈의 작용으로, 먼지수거통(103)은 슬라이더(161)와 일체로 슬라이딩 가능하다. 슬라이더(161)에는 또한, 그 일측 길이방향 연부에 일정한 간격을 두고 함몰된 한 쌍의 로킹홈(165, 166)을 구비한다.

<26> 로킹리버(171)는, 한편, 슬라이더(161)의 로킹홈(165, 166)과 작용하는 로커(172) 및 사용자가 조작가능한 조작부(174)를 구비한다. 이러한 로킹리버(171)는 안내홈부(157)에 설치된 회전축(176)을 중심으로 회전하며, 로커(172)를 슬라이더(161)의 로킹홈

(165, 166)과 결합시킨다. 이를 위해, 로킹리버(171)의 외측에는 로커(172)를 로킹홈(165, 166)을 향해 탄성적으로 가압하는 로커스프링(181)이 설치되어 있다.

<27> 이러한 구성에 의하여, 종래의 필터청소기구(150)를 구비하는 사이클론집진장치(100)에서는, 로킹리버(171)의 조작부(174)를 눌러 그 먼지수거통(103)을 분리시킬 수 있다. 그러면, 분리되는 먼지수거통(103)과 연동하여 필터청소기구(150)가 작동된다. 즉, 로킹리버(171)의 조작부(174)를 눌러 회전축(176)을 중심으로 회전시키면, 로커(172)가 슬라이더(161)의 로커홈(165, 166)으로부터 외향 이탈된다. 이 때, 압축되어 탄성력을 보유하고 있는 탄성스프링(155)이 팽창하면서 먼지수거통(103)을 분리시키는 것과 동시에, 먼지제거링(151)과 슬라이더(161)가 하향 슬라이딩한다.

<28> 이 때, 하향하는 먼지제거링(151)은, 필터(130)의 외면에 집적된 먼지를 쓸면서 슬라이딩하고, 이에 의해, 쓸리는 먼지들은 먼지수거통(103)내로 낙하하여 축적된다. 그러면, 사용자는, 먼지수거통(103)의 돌기홈과 슬라이더(161)의 결합돌기(162)의 상호 맞물림을 해제시킨 후, 먼지수거통(103)내에 수거된 오물 및 먼지를 제거시킬 수 있다. 한편, 오물 및 먼지를 제거한 먼지수거통(103)은, 상술한 역순에 따라 상향 가압하여 사이클론바디(110)에 결합시킬 수 있다.

<29> 그런데, 이러한 종래의 사이클론청소장치의 필터청소기구(100)는, 먼지제거링(151)을 필터(130)의 외면을 따라 이동시키기 위한 슬라이더(161), 탄성스프링(155), 로킹리버(171)등을 포함하는 복잡한 구성을 가지며, 특히, 슬라이더(161)의 슬라이딩을 안내하는 한편, 로킹리버(171)를 조작가능하게 수용하는 안내홈부(157)를 사이클론바디(110) 및 먼지수거통(103) 사이에 형성하여야 하는 구성상 필연적으로 제조비용이 상승하는 문



제가 있다. 이러한 복잡한 구성의 필터청소기구(100)는 또한, 먼지수거통(103)을 사이클론바디(110)로부터 분리/결합시키는 것도 쉽지 않아 불편하다.

<30> 한편, 도 3에 개시된 종래의 다른 필터청소기구(200)는, 필터(130)의 외면에 결합된 먼지제거링(201), 사용자가 조작가능하게 외향 노출된 조작노브(209), 및 먼지제거링(201)과 조작노브(209) 사이를 매개하는 로드(207)를 구비한다. 로드(207)는 먼지제거링(201)의 리브(202)에 일단이 결합되고, 사이클론바디(110)의 상부플랜지부(109)를 상향 관통하여 조작노브(209)에 결합된다. 사이클론바디(110)에는 조작노브(209)의 상하방향 이동을 안내하는 슬릿(211)이 형성되어 있다. 그리고, 로드(207)의 외면에는 탄성스프링(205)이 결합되어, 조작노브(209)와 상부플랜지부(209) 사이에 개재된다.

<31> 이러한 구성에 의하면, 조작바아(209)는 탄성스프링(205)의 탄성력에 의해 슬릿(211)의 상부에 위치한다. 그러면, 조작바아(209)와 로드(207)를 매개하여 연결된 먼지제거링(201)도 도면에서 볼 수 있는 바와 같이, 필터(130)의 상부에 위치한다. 이러한 상태에서, 사용자는 필터(130)의 외면에 먼지가 집적되었다고 판단되는 경우, 조작노브(209)를 하향 가압하여 슬릿(211)을 따라 이동시킨다. 그러면, 먼지제거링(201)이 필터(130)의 외면을 따라 하향 이동하면서, 그 외면에 집진된 먼지를 제거시키는 것이다.

<32> 그런데, 이러한 종래의 사이클론집진장치(100)의 필터청소기구(200)에서는, 먼지제거링(201)을 필터(130)의 외면을 따라 이동시키는 조작노브(209)와 로드(207)의 그 자체적인 구성 및 그들 상호간의 결합구성이 미약하여, 예를 들어, 필터(130)의 외면에 다소 많은 양의 먼지가 집진된 경우 간단히 조작노브(209)를 하향 가압하여 먼지제거링(201)을 이동시기 곤란하고, 특히, 조작노브(209)에 무리한 힘을 가하는 경우, 쉽게 파손될

수 있는 문제가 있다. 이러한 경우, 사용자는 먼지수거통(103)을 사이클론바디(110)로부터 분리시킨 후, 수작업으로 일일이 필터(130)의 외면에 집적된 먼지를 제거시켜야 하는 불편함이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<33> 따라서, 본 발명의 목적은, 종래의 이러한 문제점들을 고려하여, 사이클론집진장치 내에 설치된 필터의 외면에 집적되는 미세먼지를 간편하고 깨끗하게 제거할 수 있는 간단한 구성을 가지지만 내구성이 우수한 필터청소기구를 제공하는 것이다.

<34> 본 발명의 다른 목적은, 간단한 구성으로 제조비용을 절감시킬 수 있고 그 조립분해도 간편한 사이클론집진장치용 필터조립체를 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<35> 상기 목적은, 흡기포트와 배기포트를 가지는 사이클론바디, 및 상기 사이클론바디에 결합되어 상기 흡기포트로 유입되는 먼지가 포함된 공기를 원심분리시켜 수거하는 먼지수거통, 및 상기 먼지수거통내에서 상기 배기포트에 대해 결합된 필터를 구비하는 사이클론청소장치의 필터청소기구에 있어서, 상기 필터의 외면에 결합되어 축선을 따라 이동가능한 먼지제거링; 상기 필터의 하부에 배치되어 상기 필터에 대하여 접근이반 가능한 조작부; 상기 조작부와 상기 먼지제거링 사이에 개재되어, 상기 조작부의 접근이반과 연동하여 상기 먼지제거링을 이동시키는 연결부재; 상기 필터와 상기 조작부 사이에 탄성적으로 개재되어, 상기 필터에 대하여 상기 조작부를 이반시키는 탄성스프링; 및 상기 먼지수거통의 바닥면으로부터 상향 돌출되어, 상기 조작부를 상기 필터와 접근되게 가압하는 작동바아;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- <36> 그러면, 상기 작동바아는, 상기 먼지수거통이 상기 사이클론바디와 결합될 때, 상기 조작부를 가압하여 상기 필터에 접근시키고; 상기 먼지수거통이 상기 사이클론바디로부터 분리될 때, 상기 탄성스프링의 탄성력에 의해 상기 조작부가 상기 필터로부터 이반되므로, 이에 의해, 먼지제거링이 필터의 외면을 따라 이동할 수 있는 것이다.
- <37> 여기서, 상기 조작부는 상기 작동바아의 단부와 맞물리는 물림홈부, 및 상기 물림홈부로부터 방사상으로 하향 연장된 바아안내부를 구비하며; 상기 필터의 하부에는 상기 조작부의 바아안내부가 결합되는 스커트부를 형성하는 것이 바람직하다.
- <38> 그리고, 상기 연결부재는, 상기 조작부의 물림홈부에 배치되어, 스크류에 의해 체결고정되는 결합홈부; 상기 결합홈부로부터 방사상으로 돌출된 후 상기 바아안내부 및 상기 필터의 스커트부를 관통하도록 상향 절곡연장된 복수의 연결부; 및 상기 먼지제거링에 결합되는 상기 각 연결부의 결합단부를 포함하여 간단히 구성할 수 있다.
- <39> 본 사이클론집진장치의 필터청소기구에는 또한, 상기 조작부 및 상기 필터에 상기 탄성스프링의 위치를 고정시키는 스프링고정부를 각각 형성하는 것이 바람직하다.
- <40> 이하에서는, 본 발명의 바람직한 실시예를 도면을 참조하여 구체적으로 설명한다.
- <41> 도 4는 본 발명에 따른 필터청소기구가 장착된 사이클론집진장치의 부분단면도이다. 사이클론집진장치(1)는 도면에서 볼 수 있는 바와 같이, 흡기포트(13)와 배기포트(23)가 형성된 사이클론바디(10), 사이클론바디(10)에 착탈가능하게 결합되는 먼지수거통(31), 사이클론바디(10)의 배기포트(23)에 대해 설치되어 먼지수거통(31)내에 배치되는 필터(40), 및 필터(40)의 외면에 집적되는 먼지를 제거하는 필터청소기구(50)를 구비한다.

- <42> 사이클론바디(10)는 배기포트(23)가 형성된 상부몸체(21)와 흡기포트(13)가 형성된 하부몸체(11)로 구성되며, 이들 상하부몸체(21, 11)는 복수의 나사(41)로 결합된다. 상부몸체(21)에 상향 개구된 배기포트(23)에는 배출측 결합관(25)이 상향 연장되어 있다. 이 배출측 결합관(25)은 진공청소기의 청소기본체(도시않음)에 연결된 플렉시블 연결관(47)에 결합된다.
- <43> 하부몸체(11)는 하향 개구된 흡기포트(13)와, 이 흡기포트(13)와 평행하게 하향 개구된 통결합부(17)를 구비한다. 흡기포트(13)에는 흡기측 결합관(15)이 하향 연장되어 있다. 이 흡기측 결합관(15)은 진공청소기의 먼지흡입부(도시않음)를 가지는 흡입관(49)이 결합된다. 그리고, 통결합부(17)의 외면에는 먼지수거통(31)의 결합연부(33)를 수용하는 결합리브(32)가 형성되어 있다. 이 결합리브(32)에는 수평방향으로 절취된 결합슬릿(34)이 마련되어 있다.
- <44> 먼지수거통(31)은 상향 개구된 원통상으로, 종래의 먼지수거통(도 1 및 도 3의 103)과 달리, 슬라이더용 안내홈부(도 1 및 도 3의 157) 및 돌기홈이 제거된 간단한 구조를 가진다. 이러한 먼지수거통(31)의 개구 연부는 결합리브(32)에 수용되는 결합연부(33)를 형성하며, 이 결합연부(33)에는 결합슬릿(34)과 맞물리는 물림돌기(35)가 돌출되어 있다. 먼지수거통(31)의 결합연부(33)를 통결합부(17)의 결합리브(32)에 수용시킨 상태에서, 일측 방향으로 회전시키면, 물림돌기(35)가 결합슬릿(34)내에 수용된다. 이에 의해, 먼지수거통(31)을 사이클론바디(10)에 착탈가능하게 결합가능한 것이다.
- <45> 한편, 사이클론바디(10)의 상부몸체(21)와 하부몸체(11) 사이에는 오물역류방지판(38)이 개재되어 있다. 오물역류방지판(38)은 원추형상을 가지며 그 중앙부분에 배기홀

(도시않음)이 형성되어 있다. 사이클론바디(10)의 상부몸체(21)와 하부몸체(11)에는 각각, 오물역류방지용 고정리브(18, 28)들이 돌출되어, 오물역류방지판(38)을 지지한다. 이에 의해, 상부몸체(21)와 하부몸체(11)에 의해 형성되는 사이클론바디(10)의 내부공간이 상하로 구분된다.

<46> 오물역류방지판(38)의 배기홀에는 필터고정관(39)이 설치되고, 이 필터고정관(39)의 하부에 필터(40)가 결합되어 있다. 필터(40)는 필터고정관(39) 없이 오물역류방지판(38)의 배기홀에 직접 결합되거나, 필터고정관(39) 및 오물역류방지판(38) 없이 상부몸체(21)의 배기포트(23)에 직접 결합될 수 있음은 물론이다.

<47> 필터(40)는 도 5에서 보다 구체적으로 볼 수 있는 바와 같이, 상향 개구된 원통상을 가지며, 외주면에 흡기그릴부(41)가 형성되어 있다. 여기서, 흡기그릴부(41)는 공기에 포함된 미세먼지를 자체적으로 필터링가능한 다수의 필터공을 포함하여 구성가능하다. 하지만, 보다 효과적인 필터링을 위해, 도면에 개시된 바와 같이, 흡기그릴부(41)를 복수의 흡기구로 간단히 구성하고, 그 외면에 망상의 필터링부재(45)를 설치하는 것이 바람직하다. 필터(40)의 상향 개구는 한편, 배기포트(23)와 연통하는 배기구(43)를 형성하여, 흡기그릴부(41)를 통과하면서 필터링된 공기를 배기시킨다.

<48> 한편, 도 5는 도 4의 요부확대 분해사시도이고, 도 6은 도 5의 배면사시도로서, 필터 및 그 외면에 집적된 먼지를 제거하는 필터청소기구를 보다 구체적으로 나타낸 도면이다. 이들 도면에서 볼 수 있는 바와 같이, 본 필터청소기구(50)는, 필터(40)의 외면에 결합된 먼지제거링(51), 먼지제거링(51)을 필터(40)의 외면을 따라 이동시키는 조작부(61), 및 먼지수거통(31)에 설치되어 조작부(61)를 작동시키는 작동바(도 4의 81)로

크게 구성된다. 여기에, 조작부(61)와 필터(40) 사이에 개재되는 탄성스프링(71), 및 조작부(61)와 먼지제거링(51) 사이를 매개하는 연결부재(73)를 더 포함한다.

<49> 먼지제거링(51)은, 종래의 도 1 내지 도 3과 마찬가지로, 필터(40)의 외면에 결합되어 그 축선방향을 따라 승강가능하다. 먼지제거링(51)의 내주면에는 그 원주방향을 따라 브러쉬(53)를 설치하는 것이 바람직하다. 이 브러쉬(53)는 먼지제거링(51)과 함께 이동하면서 필터(40)의 외면을 쓸어, 먼지를 제거시키는 역할을 한다.

<50> 조작부(61)는, 반구형상을 가지고 필터(40)의 하부에 일정한 간격을 두고 배치된다. 이러한 조작부(61)는, 오목한 내면의 중심부분을 함몰시킨 물림홈부(63)와, 이 물림홈부(63)로부터 반경방향으로 하향 연장된 바아안내부(65)로 구분가능하다. 물림홈부(63)는 자세히 후술하는 바와 같이, 작동바아(81)의 단부(83)가 수용되며, 한편, 바아안내부(65)는 작동바아(81)의 단부(83)를 물림홈부(63)로 안내하는 역할을 한다. 물림홈부(63)의 중앙에는 결합홈이 형성되어 있다.

<51> 이러한 조작부(61)는 그 볼록면(67)이 필터(40)를 향하도록 배치되어, 필터(40)에 대하여 접근이반가능하다. 그리고, 필터(40)에는 조작부(61)를 부분적으로 수용가능한 스커트부(47)가 형성되어 있다. 스커트부(47)는 필터(40)의 하측 연부로부터 외향 돌출된 후 조작부(61)를 향해 하향 연장되어 있다. 이러한 스커트부(47)는, 조작부(61)를 수용하는 외에 먼지제거링(51)의 과도한 하향 이동을 차단시키는 걸림턱 역할도 병행한다.

<52> 한편, 연결부재(73)는, 조작부(61)에 결합되는 결합홈부(74), 이 결합홈부(74)로부터 먼지제거링(51)을 향해 분기된 3개의 연결부(76), 및 먼지제거링(51)에 결합되는 각 연결부(76)의 결합단부(75)로 구성된다. 결합홈부(74)는, 조작부(61)의 물림홈부(63)내

에 배치되며, 그 중심에 조작부(61)의 결합홈에 대응하는 관통홈이 형성되어 있다. 이 결합홈부(74)는 그 하측으로부터 관통홈을 상향 관통하여 조작부(61)의 물림홈부(63)에 형성된 결합홈에 체결되는 스크류(도 7의 79)에 의해 고정된다.

<53> 연결부(76)는 결합홈부(74)로부터 방사상으로 돌출된 후, 조작부(61)의 바아안내부(65)와 필터(40)의 스커트부(47)를 관통하도록 연장되어 있다. 조작부(61)의 오목한 내면에는 연결부재(73)의 각 연결부(76)를 위치고정시키는 3개의 그루브(69)가 형성되어 있다. 그리고, 각 연결부(76)의 말단 측, 결합단부(75)는 먼지제거링(51)에 결합되며, 이에 의해, 조작부(61)와 먼지제거링(51)은 일체로 이동가능하다.

<54> 탄성스프링(71)은 한편, 필터(40)의 스커트부(47)의 내부에서 조작부(61)와 필터(40)의 하부 사이에 개재된다. 조작부(61)의 볼록 외면에는 필터(40)를 향해 돌출된 스프링고정부(91)가 형성되어 있고, 필터(40)의 하부에는 함몰된 필터링고정부(93)가 형성되어 있다. 이들 필터링고정부(91, 93)에는 각각 탄성스프링(71)의 양단이 결합되어, 이탈방지적으로 고정된다. 이러한 탄성스프링(71)의 탄성력은, 조작부(61)를 필터(40)에 대하여 이반시키는 역할을 한다.

<55> 그리고, 작동바아(81)는 도 7 및 도 8에서 볼 수 있는 바와 같이, 먼지수거통(31)의 바닥면으로부터 축선방향을 따라 상향 돌출되어 있다. 여기서, 작동바아(81)는 먼지수거통(31)과 일체로 사출성형가능하며, 한편, 별도로 제작하여 결합시킬 수 있다. 이 작동바아(81)는 그 단부(83)가 조작부(61)의 바아안내부(65)에 의해 안내되어 물림홈부(63)내로 수용되어 맞물린다.

<56> 이러한 작동바아(81)를 상향 가압하면, 조작부(61)가 필터(40)에 대하여 접근한다. 이와 동시에, 먼지제거링(51)이 필터(40)의 외면을 따라 상향 이동하여 그 상부에 배치

된다. 한편, 작동바아(81)의 상향 가압력이 해제되면, 조작부(61)는 탄성스프링(71)의 탄성력에 의해 필터(40)에 대하여 이반한다. 이 때, 먼지제거링(51)은 필터(40)의 외면을 따라 하향 이동하여 필터(40)의 하부에 배치된다. 이와 같은 먼지제거링(51)의 이동 시, 필터(40)의 외면에 집적된 먼지가 제거되는 것이다.

<57> 이러한 구성을 가지는 본 필터청소기구(50)를 구비하는 사이클론집진장치(1)에서는, 흡입관(49)내로 흡입된 오물 및 먼지를 포함하는 공기가 흡기포트(13)를 통해 사선방향으로 유입된다. 이렇게 유입되는 공기는 필터(40)를 중심으로 선회하면서 소용돌이 기류를 형성하며, 이 때, 공기와 함께 선회하는 오물 및 큰 입자의 먼지는 원심력에 의해 분리된다. 그런데, 오물 및 큰 입자의 먼지가 원심분리된 공기에는 아직도 미세한 먼지가 포함되어 있다. 이러한 미세한 먼지는 필터(40)를 통과하며 필터링된 후, 정화된 공기만이 배기포트(23)를 거쳐 배기되는 것이다.

<58> 한편, 원심분리되어 먼지수거통(31)내에 축적되는 오물 및 먼지는 사이클론바디(10)에서 먼지수거통(31)만을 간단히 분리하여 제거가능하다. 먼지수거통(31)은 상술한 바와 같이, 일측 방향으로 회전시켜 결합슬릿(34)에 결합된 물림돌기(35)를 해제시키면, 탄성스프링(71)의 탄성력에 의해 간단히 분리된다. 이와 동시에, 조작부(61)도 탄성스프링(71)의 탄성력에 의해 필터(40)로부터 이반된다. 그러면, 연결부재(73)를 매개하여 결합된 먼지제거링(51)이 필터(40)의 외면을 따라 하향 이동한다.

<59> 이 때, 하향 이동하는 먼지제거링(51)은 필터(40)의 외면에 필터링되면서 집적된 먼지를 제거한다. 여기서, 먼지의 제거는 먼지제거링(51)의 내주면에 설치된 브러쉬(53)에 의해 보다 효과적일 것이다. 이와 같이, 먼지제거링(51)의 하향 이동으로 제거

되는 먼지는 먼지수거통(31)내로 낙하하여 수거되며, 사용자는 수거된 먼지를 간단히 제거할 수 있는 것이다.

<60> 이 후, 분리된 먼지수거통(31)을 사이클론바디(10)에 다시 결합시키는 경우, 우선 작동바아(81)가 조작부(61)의 바아안내부(65)를 따라 이동하여 그 물림홈부(63)와 결합된다. 그런 다음, 사용자가 먼지수거통(31)을 상향 가압하면, 그 가압력에 의해 조작부(61)가 필터(40)를 향해 접근한다. 그러면, 먼지제거링(51)이 필터(40)의 외면을 따라 상향 이동하여, 그 상부에 배치된다. 이러한 상태에서 먼지수거통(31)의 물림돌기(35)를 결합슬릿(34)에 결합시키면, 상술한 바와 같이, 청소를 수행할 수 있는 상태가 되는 것이다.

【발명의 효과】

<61> 이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 사이클론집진장치내에 설치된 필터의 외면에 집적되는 미세먼지를 간편하고 깨끗하게 제거할 수 있는 간단한 구성을 가지지만 내구성이 우수한 필터청소기구가 제공된다. 본 사이클론집진장치의 필터청소기구는, 간단한 구성으로 제조비용을 절감시킬 수 있고 그 조립분해도 간편한다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

흡기포트와 배기포트를 가지는 사이클론바디, 및 상기 사이클론바디에 결합되어 상기 흡기포트로 유입되는 먼지가 포함된 공기를 원심분리시켜 수거하는 먼지수거통, 및 상기 먼지수거통내에서 상기 배기포트에 대해 결합된 필터를 구비하는 사이클론청소장치의 필터청소기구에 있어서,

상기 필터의 외면에 결합되어 축선을 따라 이동가능한 먼지제거링;

상기 필터의 하부에 배치되어 상기 필터에 대하여 접근이반 가능한 조작부;

상기 조작부와 상기 먼지제거링 사이에 개재되어, 상기 조작부의 접근이반과 연동하여 상기 먼지제거링을 이동시키는 연결부재;

상기 필터와 상기 조작부 사이에 탄성적으로 개재되어, 상기 필터에 대하여 상기 조작부를 이반시키는 탄성스프링; 및

상기 먼지수거통의 바닥면으로부터 상향 돌출되어, 상기 조작부를 상기 필터와 접근되게 가압하는 작동바아를 포함하여 구성된 사이클론청소장치의 필터청소기구.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,

상기 작동바아는, 상기 먼지수거통이 상기 사이클론바디와 결합될 때, 상기 조작부를 가압하여 상기 필터에 접근시키고;

상기 먼지수거통이 상기 사이클론바디로부터 분리될 때, 상기 탄성스프링의 탄성력에 의해 상기 조작부가 상기 필터로부터 이반되는 것을 특징으로 하는 사이클론청소장치의 필터청소기구.

【청구항 3】

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 조작부는 상기 작동바아의 단부와 맞물리는 물림홈부, 및 상기 물림홈부로부터 방사상으로 하향 연장된 바아안내부를 구비하며;

상기 필터의 하부에는 상기 조작부의 바아안내부와 결합되는 스키프부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 사이클론청소장치의 필터청소기구.

【청구항 4】

제 3항에 있어서, 상기 연결부재는,

상기 조작부의 물림홈부에 배치되어, 스크류에 의해 체결고정되는 결합홈부;

상기 결합홈부로부터 방사상으로 돌출된 후 상기 바아안내부 및 상기 필터의 스키프부를 관통하도록 상향 절곡연장된 복수의 연결부; 및

상기 먼지제거링에 결합되는 상기 각 연결부의 결합단부를 포함하는 것을 특징으로 하는 사이클론청소장치의 필터청소기구.

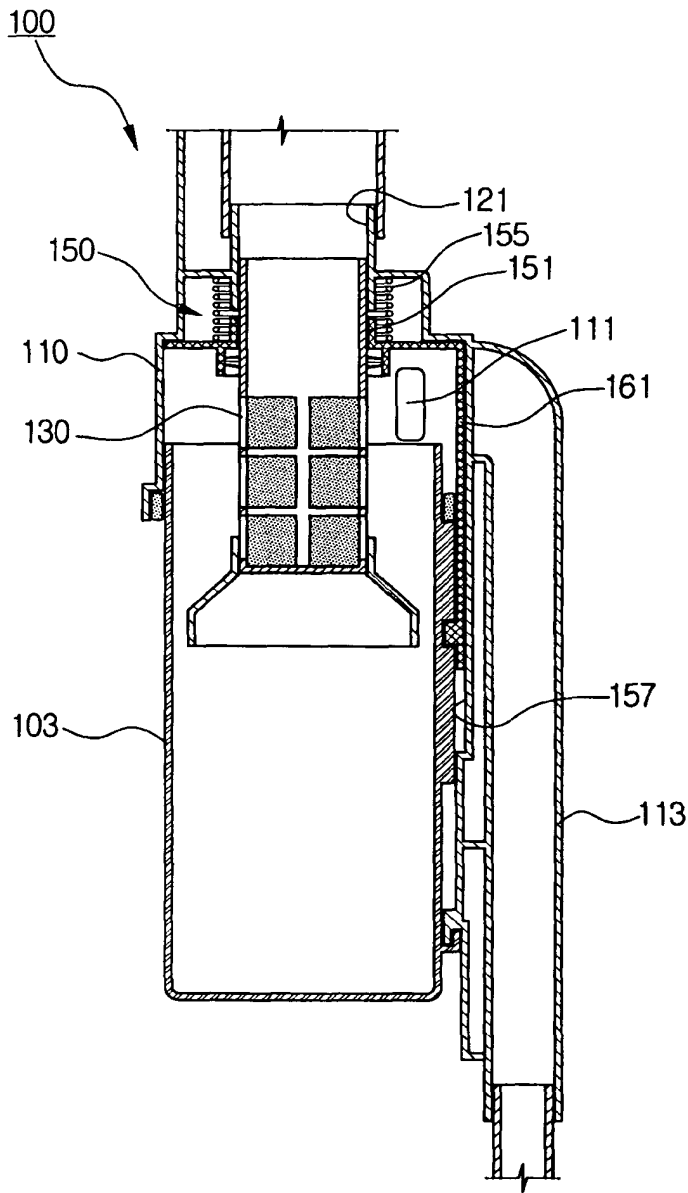
【청구항 5】

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

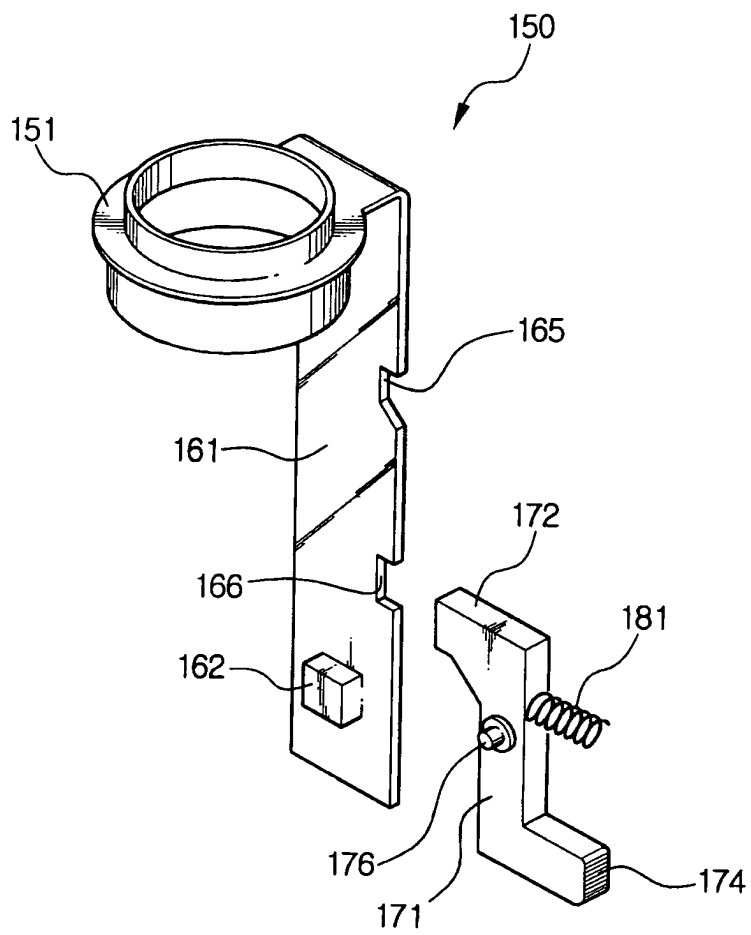
상기 조작부 및 상기 필터에는 각각 상기 탄성스프링의 위치를 고정시키는 스프링 고정부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 사이클론청소장치의 필터청소기구.

【도면】

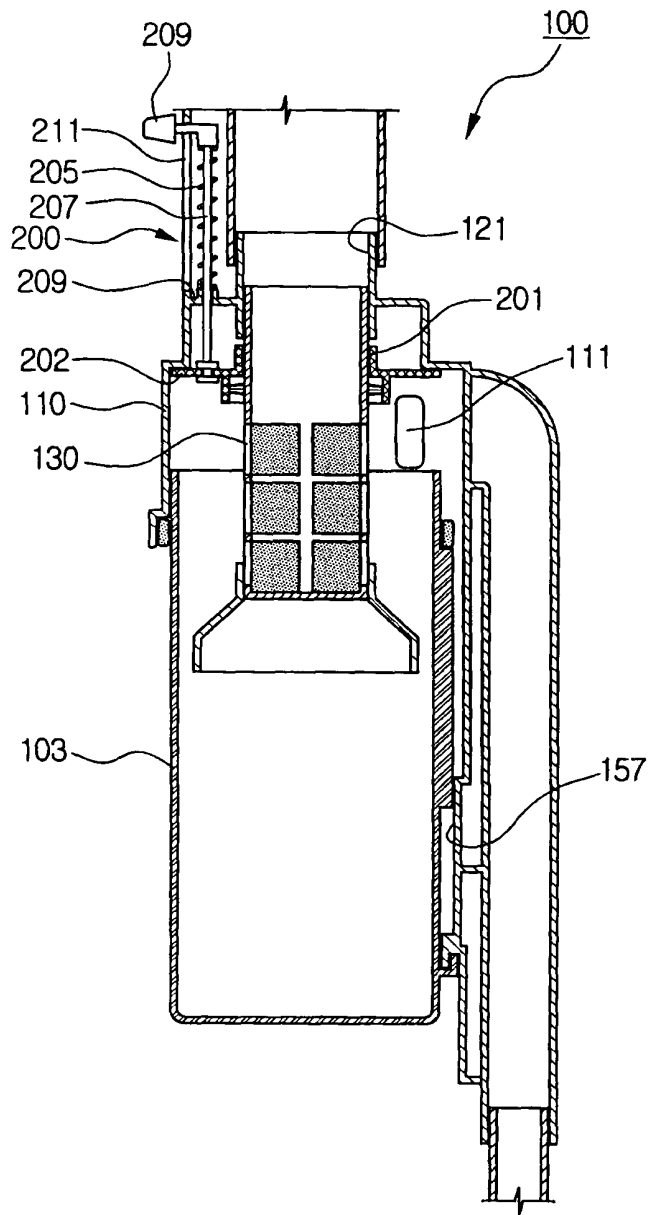
【도 1】



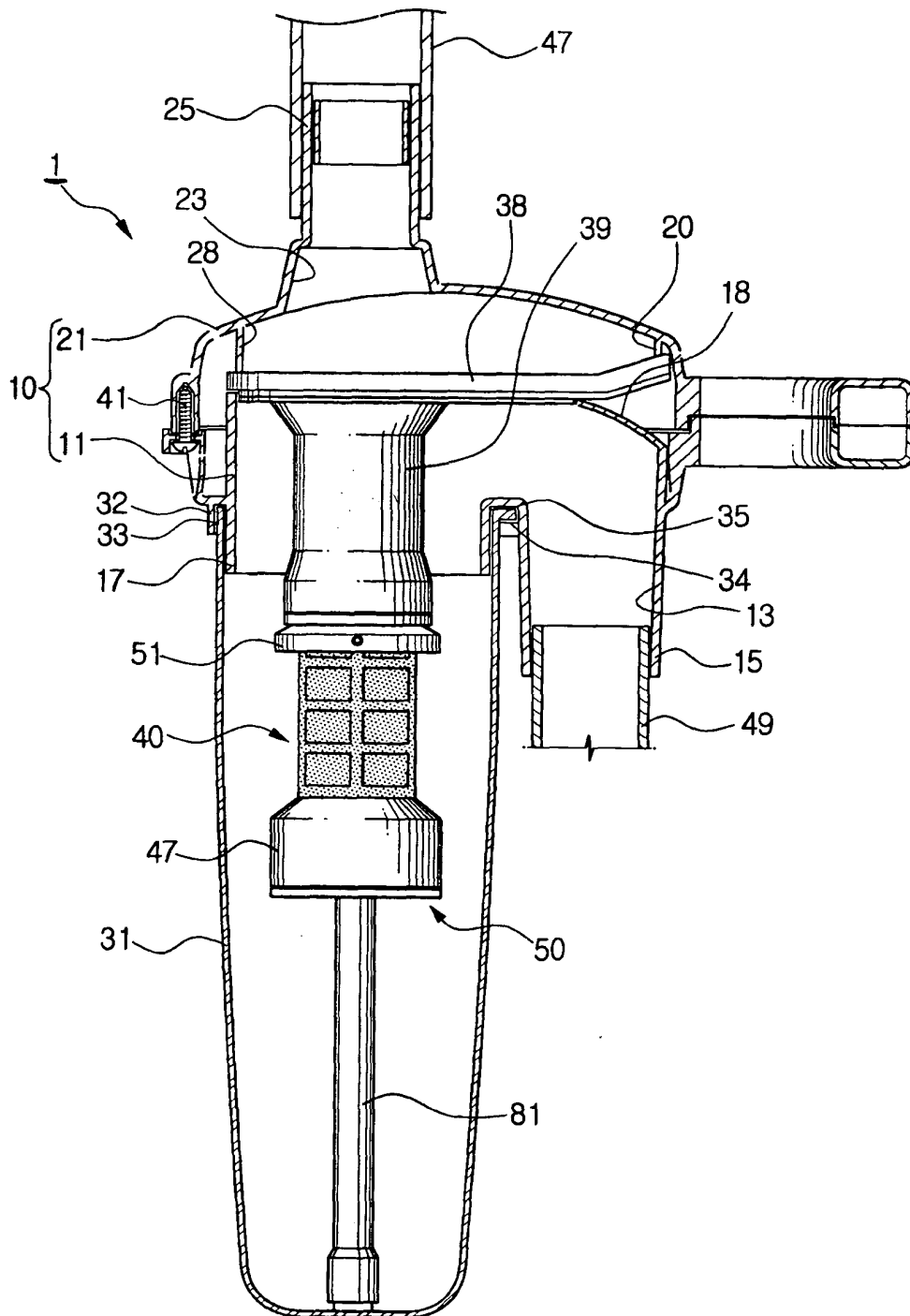
【도 2】



【도 3】



【도 4】

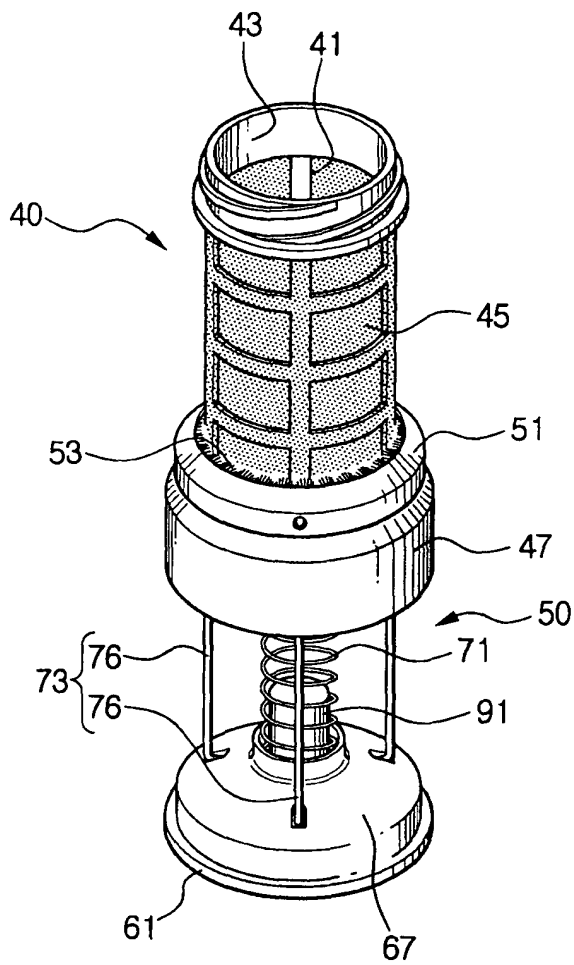




1020030019951

출력 일자: 2003/4/18

【도 5】

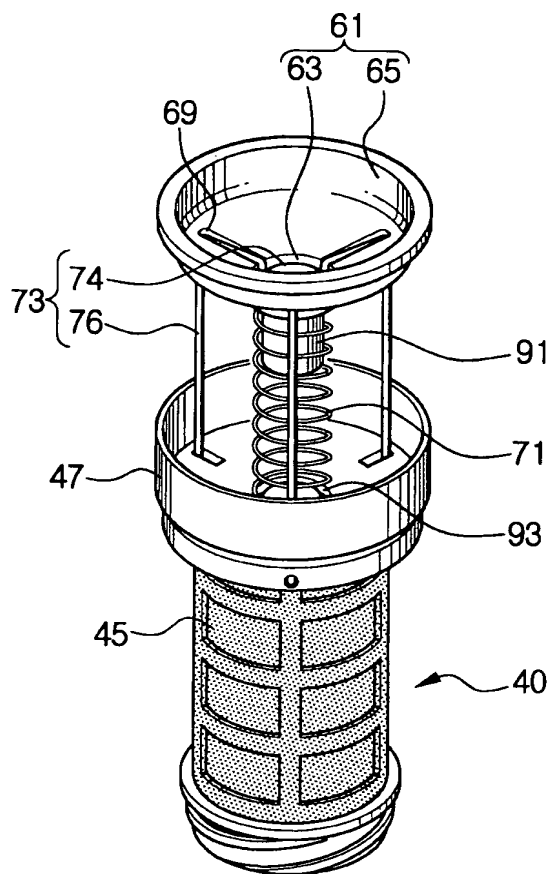




1020030019951

출력 일자: 2003/4/18

【도 6】



【도 7】

